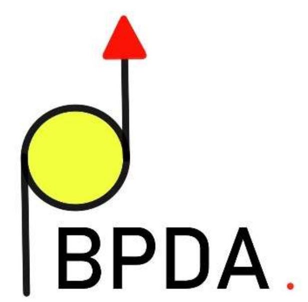


ACADÉMIE DES SCIENCES DE PARIS

SÉANCE DU 24 DÉCEMBRE 1883

MATHÉMATIQUES. – M. Ossian Bonnet présente une note de MM. *J.-S.* et *M.-N. Vanecek* sur la génération des surfaces.

ASTRONOMIE. – M. *Gonnessiat* communique le résultat de ses observations de la comète Pons-Brooks, faites à l'observatoire de Lyon, à l'équatorial Brunner de 0^m,160. Il fait remarquer que, le 20 décembre, le noyau de la comète était bien condensé ; la chevelure, limitée par un arc parabolique assez net, se continuait par une faible traînée lumineuse visible jusqu'à 15' du noyau dans l'angle de positions 330° environ, en sorte que l'ensemble n'était pas symétrique.

– M. *O. Backlund* adresse une note de mécanique céleste relative à un développement particulier de la fonction perturbatrice.

MÉTÉOROLOGIE. – Les lueurs crépusculaires, dont nous avons maintes fois entretenu nos lecteurs depuis cinq semaines, sont l'objet d'une note de M. *E. Marchand*. Elles ont été vues à l'observatoire de Lyon : 1° le soir, les 26, 27, 29 et 30 novembre, 2, 4, 16 et 20 décembre ; 2° à l'est, le matin des 1er et 19 décembre ; mais les observations du soir sont plus nettes que les autres. Après avoir décrit le phénomène caractérisé par une forte lumière rouge orangé au voisinage de l'horizon, rouge sombre un peu plus haut et cela quelquefois jusqu'au zénith, après avoir signalé la présence de cirrhus très légers, plus ou moins visibles, parfois colorés en rouge soit avant le lever du soleil, soit après le coucher de cet astre, l'auteur appelle l'attention de l'Académie sur ce qui s'est passé le 5 décembre pendant toute l'après-midi, ainsi que le 19 et le 20 du même mois, pendant toute la matinée.

Il y avait alors autour du soleil, comme centre, un espace circulaire fortement éclairé par la lumière blanche et d'un rayon d'environ 10° ; au-delà on voyait une grande couronne de lumière rose concentrique à la première, avec une teinte orangée à l'intérieur. Cette couronne, qui paraissait avoir un diamètre extérieur d'environ 40° à 45°, différait cependant d'un halo par sa largeur, d'à peu près 10° ; les contours n'en étaient pas nets et, à l'extérieur, elle se confondait progressivement avec le bleu du ciel.

L'auteur ajoute que, le 5 décembre, cette couronne resta parfaitement visible jusqu'à 4 heures 40 minutes (le soleil se couchait ce jour-là à 4 heures 14 minutes) et disparut presque tout entière à la fois. Ce même soir le crépuscule ne présenta rien de particulier, tandis que, le 20 décembre, les lueurs crépusculaires du soir étaient, au contraire, très brillantes ; la couronne avait été observée toute la matinée, et, le soir, de 5 heures à 5 heures 30 minutes, on remarquait que la lueur crépusculaire était limitée par un arc de cercle dont le sommet s'élevait de quelques degrés au-dessus de l'horizon. En résumé, cette couronne s'est toujours produite au milieu de petits nuages très légers ayant l'aspect de couches en filaments parallèles. Le 5 décembre, il y avait deux systèmes de ces filaments, perpendiculaires l'un à l'autre.

– La lettre de M. *P. du Boys* sur le même sujet est relative aux observations de lueurs crépusculaires faites à Valence dans la soirée du dimanche 2 décembre. Le phénomène commença vers la fin du crépuscule ordinaire et se termina entre 6 heures un quart et 6 heures et demie ; La partie éclairée de l'horizon s'étendait du sud au nord-ouest. La zone la plus brillante correspondait très sensiblement au milieu de la zone éclairée.

– Enfin, M. *Broch* annonce à l'Académie qu'il a reçu dernièrement de M. *Fearnley*, directeur de l'observatoire de Christiania, quelques renseignements plus précis sur le coucher du soleil si remarquable des derniers jours de novembre. Le 30 novembre, notamment, le phénomène commença deux heures environ après que le soleil fut couché, c'est-à-dire à 5 heures du soir. Une demi-heure plus tard l'aspect du ciel était celui du cuivre chauffé au rouge vif. A 5 heures 50 minutes la lueur commençait à diminuer, et à 6 heures 10 minutes on n'apercevait plus qu'un bande rouge à l'horizon. Le matin du 1er décembre on a observé le même phénomène lumineux, quoique moins accentué, avant le lever du soleil.

PHYSIQUE. – Afin de faciliter l'étalonnage du galvanomètre et sa vérification, M. *E. Ducretet* a eu l'idée de transformer l'aimant directeur en une sort d'électro-aimant, en le garnissant de bobines à fil d'une certaine résistance. Pour aimanter ce barreau d'acier, on lance dans ces bobines, pendant un temps déterminé, le courant de plusieurs daniells de grande surface. Le circuit de ces bobines étant très résistant, la pile ne se polarise pas.

CHIMIE. – Les nouvelles études de M. *Lecoq de Boisbaudran* ont porté sur la séparation du gallium d'avec la terbine, l'ytterbine, et la terre provisoirement appelé Yα par M. de Marignac, ainsi que sur la séparation d'avec la scandine et d'avec le fluor.

– M. *D. Gernez* communique la suite de ses recherches sur la durée de la solidification du soufre surfondu et sur sa cristallisation en prismes et en octaèdres aux diverses températures du bain de fusion entre 166° et 288°5. Les résultats obtenus par l'auteur l'ont été avec des tubes contenant du soufre qui n'avait pas encore été fondu.

– Dans ses études de thermo-chimie, M. *Guntz* a déterminé la chaleur de neutralisation par l'acide fluorhydrique dissous (1 éq. dans 2 kilogr. de solution), des bases alcalines et alcalino-terreuses et principalement de l'ammoniaque, de la baryte, de la strontiane et de la chaux.

– M. *E. Duvillier* adresse une quatrième note sur les créatines et les créatinines, note dans laquelle il continue à étudier l'action de la cyanamide sur les acides méthylamido-α-caproïque et éthylamido-α-caproïque, laquelle action fournit directement des créatinines et non des créatines.

– Dans une seconde note, faite avec la collaboration de M. *H. Malbot*, M. *E. Duvillier* montre que, par l'action d'un courant de gaz ammoniac sur l'azotate de méthyle, la monométhylamine se forme en proportion notable, mais n'est plus le produit principal de l'opération ; la *prépondérance* appartiendrait à l'azotate de tétraméthylammonium, qui est un sel très avantageux pour la préparation de la triméthylamine pure.

– M. Würtz présente une note de M. *Reboul* relative à ses recherches sur les ammoniaques composées oxygénées : hydroxallyl-diamines.

– Il présente aussi un travail de M. *L. Henry* sur quelques dérivés haloïdes de l'éthane.

– Certains vignobles de la Haute-Garonne et du Tarn, entre autre ceux de Villandric et de Fronton, éprouvés en 1882 par le *prenospora*, avaient fourni des vins très défectueux. Non seulement leur teneur en alcool était très faible, mais, de plus, la moindre exposition à l'air suffisait pour développer à leur surface un réseau filamenteux qui s'épaississait rapidement et finissait par tomber au fond du vase, entraînant avec lui toute la matière colorante. Dans ces conditions, M. *Senderens*, convaincu, après les expériences si connues de M. Pasteur, que le chauffage seul pouvait conserver ces vins en détruisant les ferments qui déterminaient leur décomposition, a amené un certain nombre de viticulteurs, qui l'avaient consulté, à accepter un système de chauffage rapide et peu coûteux, qui a été immédiatement appliqué. En voici les heureux résultats :

Dans une chaudière de 300 litres on a chauffé en douze heures, aux températures de 60° à 65°, 130 hectolitres de vin, ce qui donne plus de 18 litres par minute. Le vin chauffé a parfaitement passé l'été, sa couleur s'est modifiée, et il n'avait nullement le goût de cuit. Par contre, le vin non chauffé a achevé de se troubler pendant la période des chaleurs.

PHYSIOLOGIE EXPÉRIMENTALE. – La note de M. *Joannes Chalin* est relative à l'helminthe qui vit en parasite sur l'oignon vulgaire (*Allium sepa L.*) et y devient l'origine d'une maladie, dont l'auteur a pu suivre les différentes phases, grâce à M. Pasteur, qui lui a remis, au mois de mai 1881, un fragment de bulbe infesté par ces nématodes. Les faits observés par M. J. Chatin sont sensiblement comparables à ceux que l'on a constatés sur l'anguillule du blé niellé, mais avec cette différence que le parasite de l'oignon témoigne constamment d'une moindre résistance vitale. Quant à la mesure la plus efficace contre ce parasite, elle consiste, dit l'auteur, à arracher les pieds malades et à les incinérer.

ZOOLOGIE. – MM. *L. Trouessart* et *P. Mégnin* font connaître, dans une seconde note sur la morphologie des sarcoptides plumicoles, les principaux faits qui viennent modifier, sous certains rapports, les généralités relatives à cette sous-famille. Ces faits portent sur l'œuf, sur les plaques tégumentaires, sur le polymorphisme des nymphes, sur la présence d'organes sexuels secondaires et sur les modifications de forme que présente la lèvre inférieure.

– M. *V. Jordin* indique les essais, couronnés de succès, de culture de plantes dans des dissolutions de matières organiques en décomposition, c'est-à-dire dans des solutions d'engrais d'origine organique, et fait connaître le rendement du procédé de culture expérimentale auquel il a eu recours.

GÉOLOGIE. – M. *Dieulafait* adresse une note intitulée : *Relations des roches ophitiques avec les substances salines, particulièrement dans les Pyrénées*. En voici la conclusion. Les gypses des Pyrénées, constitués et associés comme ceux du sud-est de la France, proviennent, comme eux, de l'évaporation d'eaux marines ; mais ces eaux n'ont pu s'évaporer que dans des lagunes, c'est-à-dire dans des parties basses où s'étaient nécessairement accumulées des vases. Or, suivant les lieux ces vases étaient ou n'étaient pas des produits de décomposition de roches ophitiques ; suivant les lieux aussi, ou plutôt suivant l'état orographique des lieux, une surface donnée pouvait devenir ou ne pas devenir une lagune. Enfin, toutes choses restant égales, une roche (ophitique ou non) qui se décompose facilement permettra mieux qu'une autre à la mer de former une lagune à fond imperméable, c'est-à-dire permettra mieux l'établissement d'un état de choses indispensable à la concentration du gypse et du sel. Voilà pourquoi les gypses reposeront ici sur des argiles ophitiques parfaitement stratifiées et renfermant dans leurs assises des cailloux d'ophite roulés ; voilà pourquoi surtout des régions entières montreront d'immenses gisements d'ophites sans trace de substance salines.

MINÉRALOGIE. – M. *Le Châtelier* a repris l'étude du chlorosilicate de chaux, cristallisé en tables rectangulaires qu'il avait obtenu par l'action de la chaux sur la silice en présence du chlorure de calcium fondu et a reconnu que ce composé n'était pas le silicate simple qu'il supposait $Si\ O^2, 2Ca\ O$, mais bien une combinaison de ce silicate et de chlorure de calcium qui répond à la formule $Ca\ Cl + Si\ O^2, 2\ Ca\ O$.

– Les recherches expérimentales de M. *J. Thoulet* sur la vitesse des courants d'eau ou d'air susceptibles de maintenir en suspension des grains minéraux ont pour but la solution du problème, intéressant la géologie, qui permettrait, à la seule inspection des grains d'un grès, par exemple, de fixer une limite à la force des courants qui ont présidé au dépôt de ce grès et, par suite, de connaître, dans une certaine mesure, si la mer géologique au milieu de laquelle il s'est formé était plus ou moins vaste, plus ou moins profonde et agitée, si le dépôt s'est accompli dans un golfe abrité ou sur une plage exposée à toute la fureur des tempêtes.

COMITÉ SECRET. – L'Académie se forme, pour la troisième fois, en comité secret pour la discussion des titres des candidats à la place laissée vacante dans la section de mécanique par le décès de M. Bresse.